MOLSHEIM
2.3.2015

AUTOMOBIL-SALON GENF 2015: BUGATTI FEIERT DEN VEYRON



Weltpremiere für den 450. und letzten Veyron, den Grand Sport Vitesse „La Finale“
Vorhang auf für eine Ikone! Bugatti feiert auf dem Automobil-Salon in Genf den Veyron, den schnellsten Serien-Supersportwagen der Welt, der mit seinen Leistungsdaten seit seiner Markteinführung vor zehn Jahren die Menschen auf der ganzen Welt begeistert. Der Veyron ist auf 450 Fahrzeuge limitiert. Alle 450 Fahrzeuge sind verkauft. Mit der Weltpremiere des letzten Veyron in Genf erreicht ein beispielloses Kapitel Automobilgeschichte seinen Höhepunkt. Bugatti präsentiert den Veyron 16.4 Grand Sport Vitesse „La Finale“ mit der Chassisnummer 450 gemeinsam mit dem Veyron 16.4, der vor zehn Jahren mit der Chassisnummer 1 das Molsheimer Atelier verließ und den Siegeszug für den Boliden einläutete. „Mit dem Veyron hat Bugatti gezeigt, dass unsere Ingenieure in der Lage sind, zuvor unvorstellbare technische Spitzenleistungen zu entwickeln und damit in völlig neue Dimensionen im Automobilbereich

2026 BUGATTI AUTOMOBILES S.A.S.

vorzudringen", sagte Wolfgang Dürheimer, Präsident Bugatti Automobiles S.A.S. „Der Veyron steht völlig zu Recht an der Spitze des Wettbewerbs."

„Der Veyron ist als leistungsstärkster und schnellster Serien-Supersportwagen der Welt bis heute Benchmark", so Dürheimer weiter „Mit seiner Weltrekordgeschwindigkeit von 431,072 km/h ist er zur Ikone der Längsdynamik geworden."

Die Entwicklung des Bugatti Veyron gilt als eine der größten technischen Herausforderungen im Automobilbereich. Den Bugatti-Entwicklern wurden seinerzeit vier Ziele in das Lastenheft des Boliden diktiert: Der Wagen sollte über 1.000 PS auf die Straße bringen, schneller als 400 km/h fahren, in unter drei Sekunden von Null auf Hundert beschleunigen sowie — und das war die größte Herausforderung — in dieser Konfiguration ebenfalls in der Lage sein, mit Komfort und Stil vor die Oper zu fahren. Neben seinen atemberaubenden Leistungsdaten ist es gerade diese Alltagstauglichkeit und die Eignung für komfortables, luxuriöses Reisen, die den Veyron so einzigartig macht und mit der sich das Fahrzeug von allen anderen Supersportwagen und Hypercars im Markt abhebt. Diese Kombination hat sich als Erfolgsrezept erwiesen. Heute sind alle der geplanten 450 Fahrzeuge verkauft: 300 Coupés sowie 150 offene Supersportwagen. „Kein anderer Automobilhersteller hat es bislang geschafft, ein Produkt, das für zuvor unerreichte technische Spitzenleistungen und gleichzeitig exklusiven Luxus steht, in einer vergleichbaren Stückzahl-Preis-Dimension erfolgreich zu vermarkten" sagt Wolfgang Dürheimer. „Das ist ein grandioser Erfolg für Bugatti."

Der Veyron ist aber längst nicht nur Inbegriff maximaler Performance und Geschwindigkeit. Er ist darüber hinaus ein Paradebeispiel zeitlosen Automobildesigns. Vielmehr noch, dank seiner besonderen Formgebung, die stark von der historischen Bugatti-Design-DNA geprägt ist, ist der Veyron ein automobiles Kunstwerk.

„Der Veyron steht für Technik, Design und Kunst — getreu den Markenwerten Bugattis ‚Art, Forme, Technique'", sagte Dürheimer. So wie das Fahrzeug sind auch die Kunden Bugattis einzigartig. „Der Veyron hat einen für eine Automarke völlig neuen Kundenkreis geschaffen."

„Neben der Gewissheit, den schnellsten Seriensportwagen der Welt mit einem Höchstgrad an individueller Exklusivität zu besitzen, schätzen es Bugatti-Kunden, mit dem Kauf eines Veyron Teil der Geschichte einer traditionsreichen Automobilmarke zu werden", so der BugattiPräsident. „Viele Fahrzeuge finden daher ihren Weg in private Sammlungen und werden von automobilen Connaisseuren als Investitionsobjekt erworben."

Bei der Ausstattung der 450 Veyron-Sportwagen hat Bugatti alles getan, um die Wünsche der Kunden zu erfüllen. Besonders gefragt war zum Beispiel die Ausführung der Karosserie in klar lackiertem Sicht-Carbon. Bugatti bietet dafür aktuell acht Farbtöne an, soviel wie kein anderer Hersteller und in einer Qualität, wie sie niemand sonst erreicht. Bei den decklackierten Kohlefaser-Karosserien kommt die französische Luxusmarke mittlerweile auf über 100 unterschiedliche Farben. Dazu kommt eine Vielzahl luxuriösester und im Automobilbereich zuvor oft unüblicher Materialien, wie zum Beispiel Porzellan, Kristallglas, besondere Leder- und Holzarten, Gold oder Platin. Jeder von Kunden konfigurierte Bugatti ist ein Einzelstück. Inklusive Optionen lag der Durchschnittspreis der verkauften Fahrzeuge zuletzt bei 2,3 Millionen Euro.

Selbstverständlich arbeitet Bugatti bereits an der Fortsetzung seiner jüngsten Erfolgsgeschichte. Das nächste Modell wird derzeit entwickelt. „Mit dem kommenden Bugatti wollen wir unseren Führungsanspruch, den wir mit dem Veyron etabliert haben, festigen und

weiter ausbauen", kündigt der Bugatti-Präsident an. „Wir stehen vor der Herausforderung, das Beste noch besser machen zu wollen."

Der 450. Veyron: Grand Sport Vitesse „La Finale" Der letzte der 450 Veyron-Supersportwagen ist der Veyron 16.4 Grand Sport Vitesse „La Finale". Er schöpft seine gewaltige Kraft aus einem 1.200 PS starken 8-Liter-W16-Motor und bringt ein maximales Drehmoment von atemberaubenden 1.500 Nm auf die Straße. Von Null auf Hundert sprintet er in 2,6 Sekunden. Seine Höchstgeschwindigkeit liegt bei 410 km/h.

Das „La Finale"-Design — Moderne Hommage an Chassisnummer 1 „Bei der Gestaltung des „La Finale" ließen sich die Designer vom ersten Veyron inspirieren, um den Kreis der Erfolgsgeschichte dieses Supersportwagens auch optisch zu schließen", sagt Bugatti-Chefdesigner Achim Anscheidt. „Auch wenn schwarz und rot das Farbthema bei beiden Fahrzeugen ist, haben Nummer 1 und Nummer 450 dennoch ihren jeweils eigenen Charakter, den wir visuell herausgearbeitet haben. Schließlich ist jeder Veyron ein Einzelstück." Der Besitzer des Grand Sport Vitesse „La Finale" hatte ebenfalls Einfluss auf das Design des Fahrzeugs.

Premiere für rotes Sicht-Carbon Die Gestaltung der Carbon-Karosserie des „La Finale" ist angelehnt an den Veyron mit der Chassisnummer 1. Dieser wurde vor zehn Jahren in der für Bugatti charakteristischen Zweifarbigkeit gestaltet, die besonders bei den Bugatti-Modellen der 1920er und 1930er Jahre beliebt war. Diese signifikante Designsprache ist bis heute untrennbar mit dem Veyron verbunden. Beim „La Finale" sind die vorderen Kotflügel, die Türen und die Bereiche zwischen Türen und seitlichen Lufteinlässen, die so genannten Medaillons, aus schwarzem SichtCarbon. Die anderen Teile der Außenhaut sind aus rotem Sicht-Carbon, das zum ersten Mal überhaupt an einem Fahrzeug zum Einsatz kommt. Bugatti bietet mit dieser neuen Farbe nun insgesamt acht verschiedene Farben für Sicht-Carbon an. Die französische Luxusmarke ist sowohl bei der Farbvielfalt führend in der Automobilindustrie als auch bei der Qualität des Sicht-Carbons und seiner Bearbeitung.

Außergewöhnlich für einen Veyron ist die Tatsache, dass der Name des Grand Sport Vitesse auf der Außenhaut verewigt wurde: Gleich zweimal verweist der Schriftzug „La Finale" auf die besondere Bedeutung des Supersportwagens, nicht zu übersehen unter dem rechten Frontscheinwerfer sowie, etwas verborgener, auf der Unterseite des Heckflügels — beide Male in leuchtendem „Italian Red", einlackiert in das schwarze Sicht-Carbon.

Zum ersten Mal an einem Veyron wurden die Lufthutzen sowie die Ladeluftkühlerabdeckung schwarz lackiert. Darauf prangen — ebenfalls in „Italian Red" — das EB-Logo und das Relief „16.4". Auch das Felgendesign folgt dem Farbthema rot/schwarz. Erwähnenswert sind hier die Radnabenabdeckungen, die aus einem Aluminiumblock herausgefräst wurden — ein weiteres Beispiel für den enormen Aufwand, den Bugatti bei der Herstellung seiner Fahrzeuge betreibt. Doch damit nicht genug: Auf jeder Radnabenabdeckung wurde beim Ausfräsen das Relief des berühmten Bugatti-Elefanten herausgearbeitet und schwarz lackiert. Rembrandt Bugatti, berühmter Bildhauer und Bruder des Unternehmensgründers Ettore, hatte diese Figur einst geschaffen, die später als Kühlerfigur auf dem Typ 41 Royale thronte und dann zum Symbol der Marke wurde. Der Elefant findet sich auch auf dem roten Tank- und Öldeckel wieder: als Einleger aus gefrästem Aluminium, schwarz eloxiert.

Starke und edle Kontraste im Interieur Ebenso wie das Exterieur zitiert der Fahrzeuginnenraum des „La Finale" den ersten Veyron. Dieser war vollständig mit Leder in der Farbe „Silk", einem hellen Beige, ausgekleidet. Das Leder verleiht auch „La Finale" im Interieur bei den

Sitzmittelbahnen, im Fußraum, am Dachhimmel, den Windläufen sowie an der Rückwand eine edle Note. Anders als bei der Nummer 1 haben die Designer und der Käufer für die Nummer 450 aber entschieden, einen Farbkontrast zu setzen. Dafür wurde ein kräftiger Rot-Ton mit dem Namen „Hot Spur" gewählt. Das Rot leuchtet von den Armauflagen, vom Armaturenbrett, von der Schalttafel sowie von den Sitzaußenwangen und vom Lenkradkranz, wobei letztere zusätzlich mit Nähten in „Silk"-Beige verziert wurden.

Auch im Innenraum kommt rotes Sicht-Carbon zum Einsatz: am Mitteltunnel, bei den Einlegern an der Mittelkonsole, den Türverkleidungen sowie den Sitzschalen. Die roten Kopfstützen ziert der Schriftzug „La Finale", eingestickt in der Farbe „Silk". Dieser ist noch einmal in „Italian Red" auf den Türeinstiegsleisten aus schwarzem Sicht-Carbon zu finden. Das Schmuckstück im Innenraum ist zweifellos der Bugatti-Elefant auf dem Deckel des Ablagefachs aus rotem Sicht-Carbon an der Rückwand zwischen den Sitzen. Er wurde mit großem handwerklichen Geschick in Bronze gegossen, schwarz patiniert und als Einleger in den Deckel eingearbeitet. Unter dem Bronzeguss wurde der Schriftzug „450/450" in Schwarz auflackiert.

Der Automobilsalon Genf findet vom 5. bis 15. März 2015 auf dem Palexpo-Ausstellungsgelände in Genf statt. Der Bugatti-Stand befindet sich in Halle 1.

Unmögliches möglich gemacht Der Bugatti Veyron — Ein technisches Meisterstück Als der Bugatti Veyron Ende der neunziger Jahre angekündigt wurde, hatten viele ihre Zweifel, dass die gesetzten Eckdaten tatsächlich realisiert werden könnten. Über 1.000 PS, eine Höchstgeschwindigkeit von über 400 km/h und eine Beschleunigung von Null auf Hundert in unter drei Sekunden — das lag jenseits der Vorstellungskraft der Zweifler, die es für schlicht unmöglich hielten, einen Supersportwagen mit diesen Leistungsdaten auf die Straße zu bringen, und zwar beherrschbar und fahrbar. Doch damit nicht genug. Bugatti hatte die Messlatte mit der Devise, diesen Boliden darüber hinaus auch als alltagstaugliches und komfortables Straßenfahrzeug zu bauen, sogar noch höher gelegt.

Die Entwicklung des Veyron war eine der größten technischen Herausforderungen, die die Automobilindustrie bis dahin kannte. Die Bugatti-Ingenieure standen vor einer Aufgabe, bei der es gefühlt darum ging, die Grenzen der Physik zu verschieben und Dinge zu tun, die zuvor niemand in der Automobilentwicklung getan hatte.

Struktur und Werkstoffe. Bis dato existierten kaum Bauteile, Komponenten oder Systeme, die für den Veyron aus bestehenden Fahrzeugkonzepten übernommen werden konnten. Alles musste neu entwickelt werden, um die Leistungsdaten zu erreichen und sie dann auch im Fahrzeug umzusetzen. Für den Veyron wurde regelmäßig über den Gartenzaun geschaut, um Inspiration aus anderen Industriebereichen zu ziehen, in denen extreme Geschwindigkeiten und extreme Belastungen für Material und Systeme an der Tagesordnung waren.

Maximale Längs- und Querdynamik, verbunden mit höchster Sicherheit für Fahrer und Beifahrer in jeder Fahrsituation waren ein wesentliches Ziel der Entwicklung dieses Ausnahmefahrzeugs. Aus diesem Grund schuf das Bugatti-Entwicklungsteam für den schnellsten Straßensportwagen der Welt eine optimale Kombination aus Aufbausteifigkeit und Leichtbau.

Für jeden Bereich im Veyron und die dort auftretende Belastung hat Bugatti Werkstoffe gewählt, die die jeweils optimalsten Eigenschaften aufwiesen. Kriterien waren zum Beispiel Leichtigkeit, Zugfestigkeit, Verformbarkeit, Hitzebeständigkeit oder die Eigenschaft, nicht zu splittern. Die Fahrgastzelle des Veyron besteht aus extrem fester und zugleich federleichter Kohlefaser.

Sie ist wie bei einem Formel-1-Rennwagen als Monocoque ausgeführt und wiegt etwa 110 Kilo. Im hinteren Bereich dieses Monocoques ist ein Hohlraum umbaut, der den 100 Liter großen Treibstofftank aufnimmt. Vervollständigt wird diese zentrale Fahrzeugstruktur durch eine front- und rückseitig fixierte, hochkomplexe Rahmenstruktur. Die Torsionssteifigkeit von Achse zu Achse beträgt ca. 45.000 Newtonmeter pro Grad. Das entspricht einem nahezu doppelt so hohen Wert, wie er bei modernen Seriensportwagen üblich ist. Diese hervorragende Strukturs teifigkeit bewirkt ein außerordentlich präzises Fahrverhalten in Kurven und sehr gute Stabilität beim Bremsen und Beschleunigen. Die Aufhängung des Aggregates und die Versteifung des Hinterwagens werden durch Kohlefaserkonsolen übernommen, die im so genannten Harzinfiltrationsverfahren entstehen. Durch die Nähe zur Abgasanlage und zu den Turboladern müssen diese Bauteile Dauertemperaturen von bis 170 Grad aushalten. Bugatti hat diese temperaturfesten Werkstoffe sowie deren Herstellungsverfahren für den Veyron und damit für die Automobilindustrie neu entwickelt. Beides hat dann seinen Weg selbst in die Luftfahrtindustrie gefunden.

Der Vorderwagen des Veyron ist fest mit der Monocoque-Front verbunden und besteht aus einer 34 Kilogramm leichten Aluminium-Rahmenstruktur, die im Wesentlichen zwei Aufgaben erfüllt: Aufnahme der Vorderwagen-Bauteile, zu denen das Vorderachsdifferenzial, die Kühlerpakete, die Lenkungsanlage und die Batterie zählen. Darüber hinaus ist der Vorderwagen als Crash-Struktur ausgeführt, die sich bei einem Unfall definiert verformt und dadurch kinetische Energie aufnimmt. An den rückwärtigen Teil des Monocoques sind obere Längsträger aus Kohlefaser montiert, um verwindungssteif und leicht zu sein. Den rückwärtigen Abschluss der Rahmenstruktur bildet ein Kohlefaser-Querträger, der mit den beiden Längsträgern verschraubt wird.

Titan war erste Wahl für die Schrauben, die die drei Teile des Fahrzeugs — Vorderwagen, Monocoque und Hinterwagen — miteinander verbinden. Neben maximaler Festigkeit ist das leichtere Gewicht der Vorteil von Titanschrauben gegenüber Stahlschrauben. Das hatte Bugatti aus dem Flugzeugbau übernommen. Der Veyron war das erste Serienfahrzeug in der Automobilindustrie, an dem Titanschrauben Verwendung fanden. So war es auch die Marke Bugatti, die die Dauerbelastung dieser Schrauben für den Einsatz an einem Fahrzeug testete.

Kohlefaser spielt im Veyron aber nicht nur eine wichtige Rolle aufgrund seiner Eigenschaften, die auf extremste Belastungen hin entwickelt wurden. Es geht auch um Ästhetik. Bugatti ist Marktführer bei Sicht-Carbon. Kein anderer Hersteller in der Automobilindustrie schafft es, Sicht-Carbon in dieser makellosen Qualität herzustellen. Materialauthentizität ist dabei das Schlagwort. Hier ist alles echt, hier wird nichts überlaminiert. Die Carbon-Matten werden von Hand und mit viel Auge für Präzision so zusammen- und übereinanderlegt, dass ein perfekter und symmetrischer Faserverlauf auf der Karosserie oder an anderen Bauteilen im Fahrzeug sichtbar wird. Dann wird in bis zu zwölf Schichten Lack und Farbe von Hand aufgebracht. Das Ergebnis ist ein Sicht-Carbon, der eine beispiellose Farbtiefe und Brillanz aufweist. Acht Farben bietet Bugatti heute an, blau, grau, schwarz, grün, braun, lila, türkis und seit kurzem auch rot. Diese Farbvielfalt bietet niemand sonst. Sicht-Carbon hat sich denn auch bei den Bugatti-Kunden zu einer äußerst beliebten Option entwickelt. Bugatti transferiert diese Expertise mittlerweile im Konzern an andere Marken für deren Kleinserien und Individualisierungsbereiche.

Motor. Das Herz und die Seele des Veyron ist der 8-Liter-W16-Motor, der mit den vier Turboladern anfangs 1.001 PS und in den späteren Modellen sage und schreibe 1.200 PS leistet. Der 16-Zylindermittelmotor ist mit 710 Millimeter Länge nicht größer als ein konventionelles V12-Aggregat und wiegt durch seine Leichtbauweise, bezogen auf seine Leistung, nur 490

Kilogramm. Dieser Motor ist uneingeschränkt für den Betrieb unter Dauervolllast geeignet. Damit kann er etwas, wozu etwa Motoren im Rennsport nicht in der Lage sind.

Seine kompakten Maße verdankt er der einzigartigen Anordnung seiner Zylinderbänke in WKonfiguration. Zwei VR8-Blöcke mit jeweils 15 Grad Bankwinkel sind in einem Kurbelgehäuse zu einem Motor gefügt. Beide Achtzylinder stehen in einem Winkel von 90 Grad zueinander und werden von insgesamt vier Abgasturboladern beatmet.

Um die Leistungsfähigkeit des mit 64 Ventilen bestückten Aggregats sowohl im Alltagsverkehr, als auch auf der Rennstrecke problemlos in Fahrdynamik umzusetzen, hat das BugattiEntwicklungsteam eine in ihrer Komplexität beispiellose Antriebseinheit realisiert. Ist die extreme Motorleistung bereits ein ingeniöses Meisterwerk, so galt deren Übertragung auf die Straße als gleichermaßen hohe Herausforderung. Neben seiner einzigartigen Kompaktheit stand die hohe Leistungsfähigkeit des Triebwerks im Mittelpunkt der Entwicklung. Es werden Leichtbaumaterialien eingesetzt, die nicht nur das geringe Leistungsgewicht ermöglichen, sondern insbesondere auch das spontane Ansprechen der bewegten innermotorischen Massen. Neben Pleueln aus Titan, dem sogenannten „leichten Laufzeug", besitzt beispielsweise die ins Kurbelgehäuse integrierte achtstufige Ölpumpe für die Trockensumpfschmierung Zahnräder aus leichtem Aluminium. Weil die Anordnung der 16Zylinder bereits für hohe Laufruhe sorgt, wird lediglich ein kleines Massenschwungrad benötigt. Neben plasmabeschichteten Zylinderlaufflächen stellen die im Aluminium-Kurbelgehäuse verbauten hochfesten Stähle für Wellen und Verzahnungen Rennsporttechnologie dar.

Getriebe. Der Veyron hat die schnellste Schalteinheit der Welt bekommen: das Doppelkupplungsgetriebe (DSG). Als erster Hersteller überhaupt hat Bugatti das DSG in einer Siebengang-Variante eingesetzt. Das speziell für den neuen Sportwagen entwickelte Getriebe übernimmt im Veyron eine Aufgabe, an der sich jedes andere Pkw-Getriebe die Zähne ausbeißen würde: Es bringt ein Motordrehmoment von bis zu 1.500 Newtonmetern auf die Straße.

Das Doppelkupplungsgetriebe des Veyron vereinte seinerzeit in bislang unerreichter Perfektion die dynamischen Vorteile eines manuellen Getriebes mit den Komfortmerkmalen einer Wandlerautomatik. Kein Hersteller außerhalb der Volkswagen AG verfügte zum Zeitpunkt der Entwicklung über eine vergleichbare Getriebetechnologie.

Ladedruckadaptive Kraftstoffeinspritzung. Für eine Hochleistungsmaschine wie den Veyron ist es unabdingbar, dass der Motor stets mit einem konstanten Kraftstoffdruck versorgt wird. Dafür musste ebenfalls eine Neuentwicklung her: Bugatti hat Drehstrom-Einspritzpumpen erfunden, die, anders als die herkömmlichen Plus/Minus-gepolten Pumpen, in der Lage sind, den Motor mit den erforderlichen Kraftstoffmengen zu versorgen — und das ununterbrochen mit konstantem Druck.

Auch der Tank musste neu konzipiert werden. Bugatti bediente sich hier im Rennsport, musste aber den üblichen Rennsporttank, der für Straßenfahrzeuge nicht erlaubt ist, so umbauen, dass er zulassungsfähig wurde. Dafür sprach man mit Ingenieuren aus der Raumfahrt und kam im Ergebnis zu einem außen mit Teflon beschichteten Tank, mit dem es möglich ist, die Kraftstoffpumpen in jeder Fahrsituation, bis zu einer Restfüllmenge von drei Litern und bis zur maximalen Querbeschleunigung des Veyron von 1,4 g konstant mit Kraftstoff zu beliefern.

Kühlung. Die Kühlung im Veyron ist extrem wichtig. Dafür wurden ausgeklügelte Luftstromverläufe erdacht, die ausreichend Luft zu den Kühlern des Fahrzeugs führen

und die heiße Luft ableiten können, ohne dabei — und das war eine wichtige Auflage — das Fahrzeugdesign zu kompromittieren. Für 1.200 PS Antriebsleistung werden bei der Verbrennung systembedingt etwa 2.400 PS zusätzlich an Wärmeenergie erzeugt. Dafür betreibt der Bugatti-Motor zwei Wasserkreisläufe. Der größere mit 40 Litern Kühlwasser verfügt über insgesamt drei Kühler im Vorderwagen, um den Motor auf Betriebstemperatur zu halten. Der zweite sogenannte NiedertemperaturKreislauf mit separater Wasserpumpe enthält 20 Liter Kühlwasser. Dieses System kühlt die Ladeluft und hilft zum Beispiel, dass der Motor in einem Stau nicht heiß wird — ein häufiges Problem bei Hochleistungssportwagen.

Reifen. Für den Veyron hat Bugatti gemeinsam mit Michelin die weltweit ersten Serienreifen entwickelt, die Geschwindigkeiten im 400-km/h-Bereich standhalten. Das bedeutet, dass der Veyron zum Fahren der Höchstgeschwindigkeit nicht auf andere Reifen gestellt werden muss. Die Serienreifen bedienen alle Geschwindigkeitsbereiche. Ein wichtiges Kriterium, das die Entwickler im Sinne der Alltagstauglichkeit des Fahrzeuges erfüllen mussten.

Ein spannendes Detail der Reifenentwicklung ist der Reifendrucksensor, der für den Veyron neu entwickelt werden musste. Schließlich wirken bei einer Geschwindigkeit von über 400 km/h Fliehkräfte von bis zu 130 kg. Dafür waren umfangreiche Versuche auf einem Prüfstand für Flugzeug-Gasturbinen erforderlich, um die hohen Drehzahlen der Veyron-Räder nachbilden zu können. Denn in der Automobilindustrie existierten solche Anlagen seinerzeit nicht.

Bremse. Um die gewaltigen Kräfte effektiv zu kontrollieren und das Fahrzeug sicher und schnell zum Stehen zu bringen, hat Bugatti eine Hochleistungs-Bremsanlage entwickelt, deren zahlreiche Komponenten weltweit einzigartig waren. Bestimmte Bauteile entstanden zusammen mit Entwicklungspartnern aus der Luft- und Raumfahrtindustrie.

Die Bremsanlage in Aktion zu erleben, bereitet ein ebenso großes Vergnügen wie das Beschleunigen des Bugatti. Denn in Kombination mit der parallel einsetzenden Airbrake, einer aerodynamischen Bremsfunktion des Heckflügels, ergeben sich Verzögerungswerte, wie sie sonst in keinem anderen Serienautomobil erfahrbar sind. Verteilt werden die Bremskräfte zu maximal sechzig Prozent auf die Vorderachse und zu vierzig Prozent auf die Hinterachse.

Als Premiere im Volkswagen-Konzern wählte Bugatti für die Bremsscheiben Carbon-Keramik als den bevorzugten Werkstoff aus, um eine maximale Verzögerungsleistung zu erzielen und Temperaturen von bis 1.000 Grad an der Scheibenoberfläche sicher auszuhalten. Durch das vergleichsweise geringe Materialgewicht kann zudem eine ungewünschte Rückwirkung auf die Lenkung stark verringert werden. Darüber hinaus wurde für den Bremsscheibentopf anstelle des sonst üblichen Edelstahls Titan verwendet. Im Ergebnis hatte der Veyron mit dieser Bremse seinerzeit die mit Abstand stärkste Bremsleistung in der Automobilindustrie und im Motorsport.

Die Carbon-Scheibenbremsen weisen vorn einen Durchmesser von 400 Millimetern (hinten: 380 Millimeter) auf. Es kommt ein nur 5,7 Kilogramm leichter und, dank eines Mittelsteges, extrem steifer Acht-Kolben-Monoblock-Bremssattel mit jeweils vier Belägen zum Einsatz.

Variable Aerodynamik. Eine große Besonderheit des Veyron ist sein Design, mit dem sich der Supersportwagen deutlich von anderen Hochleistungsfahrzeugen in der Automobilindustrie abhebt. Formgebung und Stilistik des Veyron orientieren sich stark an der historisch gewachsenen Design-DNA der Marke.

Die strenge Auflage, am Design nicht zu rütteln, machte den Entwicklern das Leben nicht immer leicht. Das wurde auch beim Thema Aerodynamik deutlich, essentielles Kriterium für einen Supersportwagen. Das wichtigste technische Element am Veyron zur Lösung des Widerspruchs zwischen Design und Aerodynamik ist der Heckflügel. Oberhalb von 200 km/h sorgt er auch für eine zusätzliche Optimierung der Bremsleistung. In weniger als 0,4 Sekunden wird der Flügel dabei auf 55 Grad angestellt. Und das hat Folgen. Erstens: Der Hinterachsabtrieb wird erhöht und damit die Verteilung der Bremsleistung zwischen Vorder- und Hinterachse verbessert. Zweitens: Der Luftwiderstand wird, wie bei einem landenden Flugzeug, erhöht. Die Airbrake allein bewirkt bei hohen Geschwindigkeiten bereits eine Verzögerung von maximal 0,6 g. Aktiviert wird sie über den Bremsdruck. Die Radbremsen selbst entfachen — mit Serienbereifung auf entsprechenden Fahrbahnbelägen — Verzögerungswerte von etwa 1,4 g. Bei einer Vollbremsung aus 400 km/h kommt der Veyron dabei nach deutlich weniger als 10 Sekunden zum Stillstand.

Niemals zuvor in der Automobilgeschichte galt es, einen Sportwagen für den öffentlichen Straßenverkehr abzustimmen, der in einem derart breiten Geschwindigkeitsspektrum gleichermaßen problemlos wie sicher zu handhaben ist. Das Bugatti-Team stand vor der großen Herausforderung, die Balance herzustellen zwischen im Wesentlichen drei aerodynamischen Anforderungsprofilen. Zum einen sollte die Karosserie möglichst geringen Luftwiderstand bieten, um auch oberhalb von 200 km/h noch extreme Beschleunigungswerte zu erlauben und die Höchstgeschwindigkeit jenseits von 400 km/h zu erreichen. Zum anderen mussten die Abtriebverhältnisse an Vorder- und Hinterachse über den gesamten Geschwindigkeitsbereich so ausgeklügelt sein, dass der schnellste Serien-Supersportwagen der Welt immer wie das sprichwörtliche Brett auf der Straße liegt. Und letztlich wurde erwartet, dass alle unter der Carbon-Außenhaut extrem eng gepackten Hochleistungsaggregate zur Kühlung bei jeder Geschwindigkeit optimal angeströmt werden.

Das Aerodynamik-Management des Veyron ist eine faszinierende High-Tech Lösung, die im zeitgenössischen Automobilbau ihresgleichen sucht. Herzstück des Regelwerks ist ein Computer gesteuertes zentrales Hydrauliksystem. Es reguliert die Bodenfreiheit des allradgetriebenen Veyron, wobei drei geschwindigkeitsabhängige Niveaus vorgesehen sind. Zur Erhöhung der Abtriebskräfte vorn ist im Unterboden auf beiden Seiten jeweils eine Diffusorklappe installiert. Beide Klappen öffnen und schließen mit Hilfe von zwei Hydraulikzylindern. Die Abtriebskräfte hinten werden durch einen Diffusor im Unterboden und über den Heckflügel reguliert.

Fazit. Der Veyron hat mit seinen Leistungsdaten die automobile Welt in neue Dimensionen geführt. Dafür hat Bugatti zuvor nicht existierende technische Lösungen entwickelt, die teilweise ihren Weg zu anderen Marken im Konzern, darüber hinaus und selbst in andere Industriezweige gefunden haben. Der Veyron ist der erste und einzige Supersportwagen, der so entwickelt und gebaut wurde, dass er jede Fahrsituation zu jeder beliebigen Zeit in der Serienkonfiguration meistern kann. Wo andere Supersportwagen oder Hypercars erst spezieller Vorbereitung auf die jeweilige Situation bedürfen, stellt sich der Veyron ohne Zutun des Fahrers und binnen weniger Augenblicke selbst darauf ein: Ob Maximalbeschleunigung auf der langen Geraden, kurvige Landstraßen oder Stadtverkehr — der Veyron ist jederzeit optimal eingestellt und bietet zudem ein komfortables Fahrgefühl.

Im Jahr 2005 wurde der Veyron 16.4 präsentiert und bewies eindrucksvoll die Leistungen der Bugatti-Entwickler. Eine großartige Erfolgsgeschichte nahm ihren Anfang, in deren Verlauf im Jahr 2008 die offene Version Veyron 16.4 Grand Sport mit ebenfalls 1.001 PS folgte. Im Jahr

2010 kam der auf 1.200 PS leistungsgesteigerte Veyron 16.4 Super Sport auf den Markt, dem 2012 die Roadster-Variante Veyron 16.4 Grand Sport Vitesse an die Seite gestellt wurde.

---

[1] Veyron: